

**IN RE:**

**RONALD A. KATZ**

**SERIAL NO: 10/724,319**

**FOREIGN PATENT:**

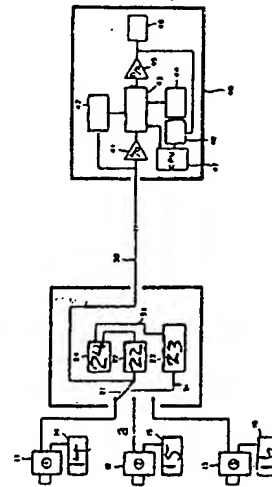
**0 109 198 JAPAN**

(54) MULTIPLE POINT MONITORING DEVICE

(11) 2-109198 (A) (43) 20.4.1990 (19) JP  
(21) Appl. No. 63-260536 (22) 18.10.1988  
(71) CANON INC (72) KENJI SAITO  
(51) Int. Cl.<sup>3</sup> G08B23/00, G08B15/00, G08B21/00, H04N7/18

**PURPOSE:** To reduce a cost by reducing the number of transmission lines by providing plural TV cameras arranged at plural monitoring points, and a means to send video signal selectively from the TV camera together with an identification signal.

**CONSTITUTION:** Identification code attaching devices 14-16 are connected to the TV cameras 11-13, respectively, and an (identification code + video signal) is sent from each camera to each input terminal of a matrix switch (SW) 21. A synchronizing and separator circuit 22 separates a synchronizing signal from the video signal from the output terminal of the SW 21, and inputs it to a genlock circuit 24 together with a reference signal  $S_2$  arriving from a control signal generator 23. The circuit 24 performs the phase synchronization of the signal  $S_2$  from the generator 23 with the synchronizing signal separated from the video signal, and locks the video signals of the cameras 11-13 with the signal  $S_2$  completely. In such a way, the timing of a control signal  $S_1$  to switch the SW 21 can surely be performed by the end timing of the video signal, and the signal can be transmitted via one transmission line 30.



40: reception unit, 42: identification code discrimination circuit, 43: memory controller, 44: memory, 46: motor, 48: character generator, a: identification code + video signal

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-109198

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)4月20日

G 08 B 23/00  
15/00  
21/00  
H 04 N 7/18E 8621-5C  
F 7605-5C  
E 7605-5C  
7033-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 多点監視装置

⑯ 特 願 昭63-260536

⑰ 出 願 昭63(1988)10月18日

⑱ 発 明 者 齊 藤 健 司 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

多点監視装置

## 2. 特許請求の範囲

1) 複数の監視点に設置された複数のTVカメラと、該複数のTVカメラからの映像信号を識別信号とともに選択的に送出する送出手段と、該送出手段からの信号を伝送する伝送ラインと、該伝送ラインを介して入力された識別信号を判別する判別手段と、該判別手段の判別結果に基づいて前記伝送ラインを介して入力された映像信号を所定の領域に記憶する記憶手段と、前記複数のTVカメラの映像信号を前記記憶手段からとり出して表示手段の一画面に表示させる手段とを具備したことを特徴とする多点監視装置。

(以下余白)

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は多点監視装置に係り、特に多数の監視ポイントで撮像された画像を離れた地点のモニターで監視するのに好適な多点監視装置に関する。

(従来の技術)

第3図は従来の多点監視装置の概略構成図で、特に遠隔地に設置した複数のTVカメラで撮入れた画像をセンタに設置された複数のモニター上に選択的に映出する場合を例示するものである。同図において、01, 02, 03... 0nは複数の監視ポイントに設置された複数のTVカメラであり、各TVカメラ01, 02, 03... 0nで撮えられた画像は伝送ライン21, 22, 23... 2nを介してセンタに送られる。伝送ライン21, 22, 23... 2nを介して送られてきた画像はマトリックス・スイッチャ53に入力され、ここで画像の選択と分配が行なわれてモニター・テレビジョン01, 02, 03... 0n上に映出される。ちなみに、マトリックス・スイッチャ53はマイクロ・コンピュータ

51によって制御され、ターミナル51から入力される制御入力に基づき画像の選択と、どのモニター・テレビジョン61,62,63...6nに画像を表示するかの制御が行なわれる。

かかる構成において、以下その作用を説明する。

TVカメラ91,92,93...9nで撮入られた複数の監視ポイントの画像は常時伝送ライン21,22,23...2nを通じてマトリックス・スイッチ53に送られていく。センタのオペレータが必要な監視ポイントとこれ映出すべきモニター・テレビジョン61,62,63...6nをターミナル51から入力すると、マイクロ・コンピュータ52の制御によってマトリックス・スイッチ53がTVカメラ91,92,93...9nを選択し、指定されたモニター・テレビジョン61,62,63...6nに画像を表示させる。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、かかる従来の構成では以下に列挙するような問題点がある。

まず、伝送ライン21,22,23...2nが各TVカメラ91,92,93...9n毎に設置されるためTVカメラ91,92,93...9nの数が多の場合、伝送ライン21,22,23...2nの本数が増え、これを設置するための手数が非常に膨大になる。特に、TVカメラ91,92,93...9nの場所と監視をするためのセンタの距離が離れている場合、伝送ライン21,22,23...2nの設置のために必要な配線材の量が多くなり、膨大な敷設費用がかかってしまう。

また、TVカメラ91,92,93...9nの場所とセンタの場所が離れている場合、画像信号の減衰を補うためにブースターを配置する必要があるが、この設置台数は伝送ライン21,22,23...2nの数だけ必要となり、設置場所もTVカメラ91,92,93...9nのある場所とセンタの中間となるために電源等を新たに設置しなければならない等、非常に多額の設置費用を見込む必要が出てくる。

従って、本発明の目的は上記従来技術の問題点を解消し、伝送ラインの設置本数を少なくしながら多数の監視ポイントからの画像をセンタに送る

ことを可能とすることにより、伝送ラインの設置にかかる工事費用を低減することを可能とした多点監視装置を提供するにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明は複数の監視点に設置された複数のTVカメラと、複数のTVカメラからの映像信号を識別信号とともに選択的に送出する送出手段と、送出手段からの信号を伝送する伝送ラインと、伝送ラインを介して入力された識別信号を判別する判別手段と、判別手段の判別結果に基づいて伝送ラインを介して入力された映像信号を所定の領域に記憶する記憶手段と、複数のTVカメラの映像信号を記憶手段からとり出して表示手段の一画面に表示させる手段とを具える。

(作用)

上記手段により、本発明の多点監視装置は識別信号を映像信号に加え、差別化することによって

複数のTVカメラからの信号を1本の伝送ラインで送り、受信側でメモリ手段を介して複数のTVカメラからの画像を一画面でモニタ可能にする。

(実施例)

以下に、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例に係る多点監視装置のブロック図である。同図に示す様にTVカメラ11,12,13には、それぞれ識別コード付加装置14,15,16が接続されている。これにより、各カメラからマトリックススイッチ(51)21の各入力端へ、識別コード+映像信号が送られる。マトリクス51の切換コントロールは、制御信号発生装置23がコントロール信号51を出力することによりこれを行なうが、切換が映像信号の終りのタイミングで随に行なわれる様に、まず同期分離回路22でマトリクス51の出力端からの映像信号より同期信号を分離し、これを制御信号発生装置23からくる基準信号52とともにゲンロック回路24に入力させ、

ここで制御信号発生装置23から出力する基準信号 $S_0$ に映像信号から分離した同期信号を位相同期させ、TVカメラ11,12,13の映像信号と基準信号 $S_0$ を完全にロックさせている。これにより、制御信号発生装置23に於いて、コントロール信号 $S_1$ のマトリクスSW21を切換えるタイミングは、カウンタ等を用いることにより、どの様なタイミングでも切換えることが可能となる(伝送ライン30におけるタイムチャートの一例を第4図に示す)。以上の構成が送信ユニット20である。

次にマトリクスSW21を通った識別コード付映像信号は伝送ライン30を通過し、受信ユニット40へ送出される。

受信ユニット40では、まず入力した映像信号がA/D変換器41によって符号化され、メモリコントローラ43に入力される。

一方識別コードの判別を行なう為に、識別コード判別回路42にて、伝送ライン30から来る連続的な映像信号の判別を行なう。そしてメモリコントローラ43にて判別回路42の判別結果に基づいて入

力した映像信号がどのTVカメラからのものかを判別してメモリ44の所定領域に当該映像信号を記憶させる。メモリコントローラ43では、この映像信号をマルチフレーム化してメモリ44からとり出し、D/A変換器45にてアナログ変換し、モニタ46にマルチ画面で出力させる。

これらの制御を行なうのがCPU47であって、モニタ46でマルチ画面化された映像にキャラクタージェネレータ48からの情報を表示して、どの画面が何番のTVカメラのものかを表示させる。

以上が第1図の実施例に於ける動作説明で、これにより送信ユニット20、受信ユニット40の自動化及び伝送ライン30の単一化が計れることになる。

次に第2図により識別コード付加装置のブロック及びタイムチャートを説明する。

まずブロック図の説明を第2図Aにて行なう。TVカメラ1より複合同期信号、垂直同期信号、H(水平同期)ブランキング信号がそれぞれカウンタ2に送出される。カウンタ2ではこれをカ

7

8

ウントし、この情報をCPU3に入力させる。

CPU3ではあらかじめ数ビットの識別信号情報が入力されており、“1”、“0”をスイッチ(SW)5にて切換えさせる。TVカメラ1の垂直同期信号は、ゲート6を介して、カウンタ2のクリアパルスとして用いている。さらにHブランキング信号をゲート7を介して映像、識別信号切換スイッチ(SW)4の切換信号として用い、識別信号の付加が終了の状態を見て映像信号側に切換えるようにしている。

(発明の効果)

以上で述べたように、本発明によれば多数の監視ポイントを、離れた一ヶ所のセンタで監視する場合、監視ポイント毎に設置されるTVカメラ毎に対応した伝送ラインの設置が不要となるため、遠く地や広域の監視を行なう場合でも伝送ラインの敷設費用や工数を大幅に低減することが可能で、経済的なシステムを実現することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例に係る多点監視装置のブロック図、

第2図は、識別コード付加装置のブロック図及びタイムチャート、

第3図は、従来の多点監視装置のブロック図、

第4図は、伝送ラインのタイムチャートである。

11,12,13…TVカメラ、

14,15,16…識別コード付加装置、

20…送信ユニット、

21…マトリクスSW、

22…同期分離回路、

23…制御信号発生装置、

24…ゲンロック回路、

30…伝送ライン、

40…受信ユニット、

41…A/D変換器、

42…識別コード判別、

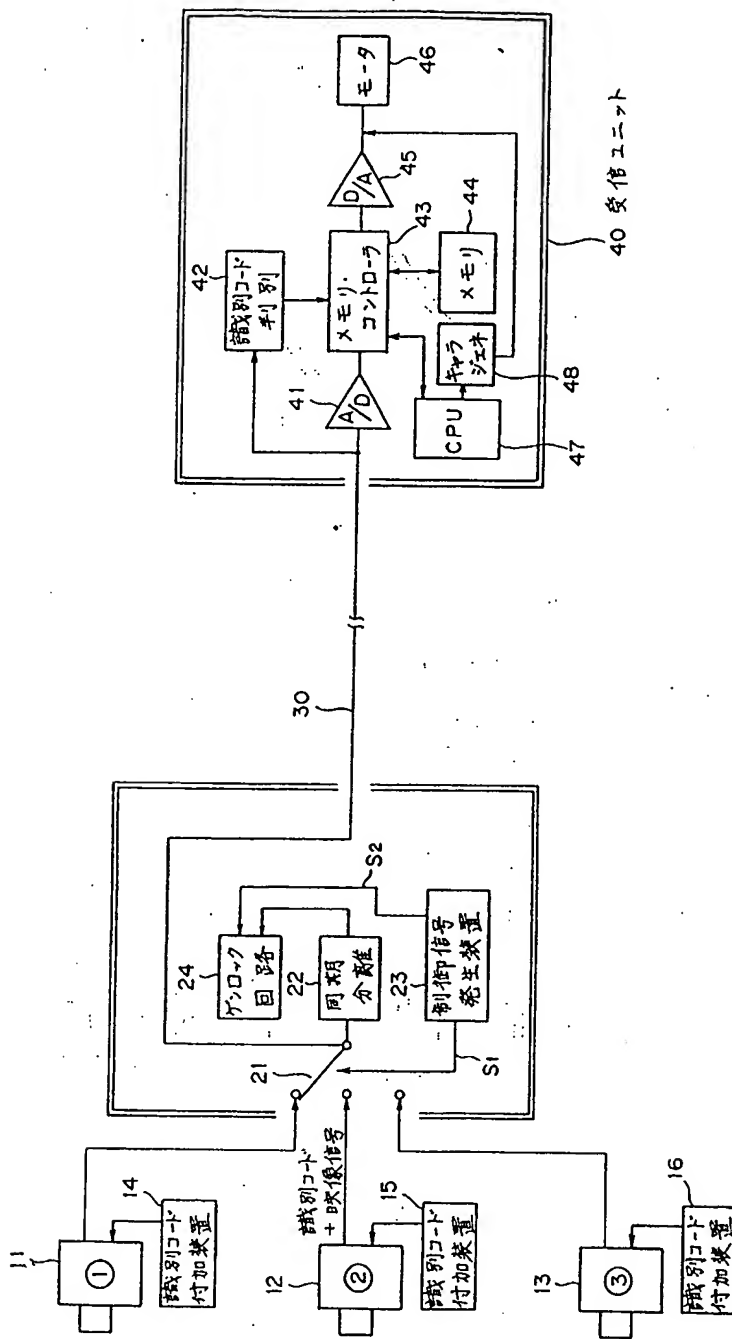
9

-797-

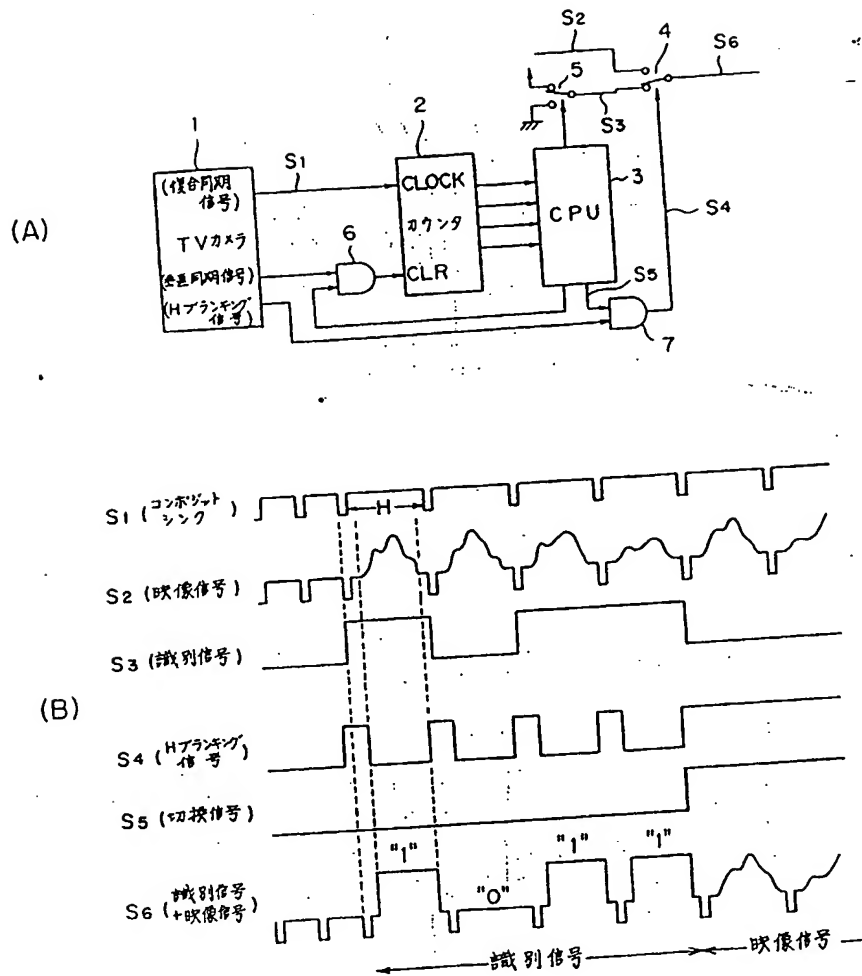
10

- 43—メモリーコントローラ、
- 44—メモリー、
- 45—D/A 変換器、
- 46—モニタ、
- 47—CPU、
- 48—キャラクタージェネレータ。

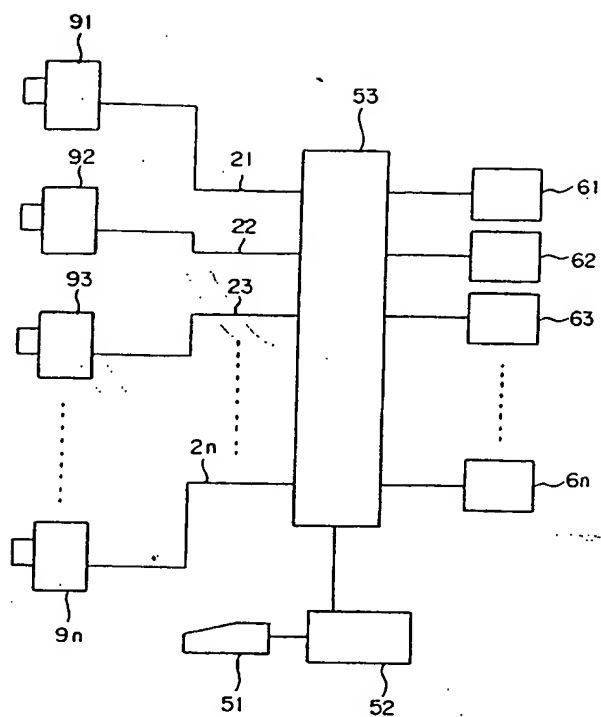
11



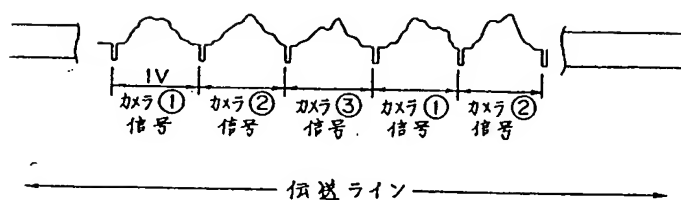
第 1 図







第 3 図



第 4 図